

Problemy związane z podawaniem leków w geriatrici *Problems of drug administration to geriatric patients*

Maria Ciszewska-Jędrasik¹, Andrzej Cichowlas², Edmund Sieradzki¹

¹ Katedra Farmacji Stosowanej i Bioinżynierii, Zakład Farmacji Stosowanej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

² Zakład Chemii Fizycznej Warszawski Uniwersytet Medyczny

Streszczenie

Celem niniejszej pracy jest zwrócenie uwagi na zagadnienie kruszenia/dzielenia stałych doustnych postaci leku oraz podanie rekomendacji dotyczących prawidłowego postępowania. Zaburzenia połykania są częste w populacji chorych geriatrycznych, co stwarza problemy z przyjmowaniem przez nich stałych postaci leku. Powszechnie stosowanym rozwiązaniem, jest kruszenie tych postaci przed podaniem choremu. Szczególną grupą chorych, której dotyczy ten problem są chorzy żywieni enteralnie. Kruszenie stałych postaci leku jest bardzo istotnym czynnikiem ryzyka wystąpienia błędów medycznych dotyczących nieprawidłowej podaży leków. Dlatego należy zawsze analizować, czy dany produkt może być rozdrobniony przed użyciem. Tabletki podjęzykowe, dopoliczkowe, dojelitowe, o przedłużonym uwalnianiu, granulaty/peletki dojelitowy, granulaty/peletki o przedłużonym uwalnianiu nie mogą być kruszone przed podaniem. Kruszenia można uniknąć m.in. przez zastosowanie leku w preferowanej do podania płynnej postaci. Można też zastąpić daną substancję leczniczą inną pod względem chemicznym, ale o podobnym działaniu, występującą w preferowanej płynnej postaci. Stała konsultacja zleceń lekarskich przez farmaceutę powinna przyczynić się do poprawy jakości i bezpieczeństwa terapii. *Geriatrics 2014; 8: 102-108.*

Słowa kluczowe: kruszenie leków, dysfagia, żywienie enteralne, geriatrics

Abstract

The aim of this study is to alert health care professionals about solid orally-administered drugs that should not be crushed/split and to make recommendations for their correct administration. Elderly people often have swallowing disfunction, which makes taking oral medication problematic. To get around these difficulties, nurses regularly crush tablets and pills to make the medication easier to administer. A common reason for crushing is also administering medications in patients with enteral nutrition feeding tube. Crushing solid oral dosage forms is an important risk factor for medication administration errors. Therefore, before solid dosage forms are administered it should be determined if the medications are suitable for crushing. Crushing is contra-indicated for sublingual, buccal, enteric-coated and extended-release tablets or capsules. Crushing can often be avoided by the use of more suitable liquid forms of the same medication. Another alternative is to use a chemically different but clinically similar medication that is available in a liquid form. Consultation with a pharmacist is essential to ensure medication safety and efficacy. *Geriatrics 2014; 8: 102-108.*

Keywords: crushing drugs, dysphagia, enteral nutrition, geriatric medicine

Często w praktyce klinicznej, istnieje konieczność podania drogą doustną leków chorym, którzy z powodu stanu zdrowia i innych przyczyn (np. awersji) mają problemy z połykaniem tabletek/kapsułek lub wymagają stosowania niestandardowych dawek leku.

Zaburzenia połykania (dysfagia) są częste w populacji chorych dorosłych [1-5]. Wg A. Zmarzły zaburzenia tego typu występują u 7-10% populacji powyżej 50 roku życia, w tym u 25% hospitalizowanych pacjentów, 40% przebywających w Zakładach Opieki

Długoterminowej oraz Domach Opieki Społecznej i 30-70% chorych onkologicznych. Szczególnie często problemy z połykaniem występują u chorych ze stwardnieniem rozsianym, miastenią, chorobą Parkinsona oraz chorobą nowotworową [6].

Niedobór na rynku farmaceutycznym płynnych postaci, właściwych dla takich pacjentów sprawia, że konieczne jest stosowanie produktów leczniczych w dostępnych stałych postaciach. Szczególnie dotyczy to pacjentów hospitalizowanych na Oddziałach Geriatrycznych, Intensywnej Terapii, Neurologicznych, Pediatricznych, w Zakładach Opieki Długoterminowej oraz pacjentów wymagających długoterminowej opieki domowej.

W celu uzyskania zalecanej dawki często dokonuje się podziału tabletki. Jednak takie postępowanie obarczone jest dużą niedokładnością i nie zawsze gwarantuje otrzymanie odpowiedniej dawki terapeutycznej. Czasami producent zezwala na podział (tabletki zawierają wówczas zwykle kreskę dzielącą), zamieszczając odpowiednią uwagę w materiałach informacyjnych oraz w Charakterystyce Produktu Leczniczego. Nie zawsze jednak jest to zgodne z ogólnymi, uznanymi powszechnie zasadami postępowania (np. dostępne są tabletki mające kreskę dzielącą, a należą one do tabletek o przedłużonym uwalnianiu, których nie należy kruszyć/dzielić).

Intencją niniejszego opracowania jest zwrócenie uwagi na zagadnienie kruszenia/dzielenia stałych postaci leku w celu podania chorym, problemy z tym związane i ich konsekwencje. W tym także, ułatwienie osobom odpowiedzialnym za terapię lekową chorych, dokonania wyboru odpowiednich produktów leczniczych i wskazanie alternatywnych – preferowanych dla tych chorych dróg i postaci podawanych leków.

Wg badań amerykańskich problem dzielenia tabletek dotyczy szczególnie geriatry i ma dodatkowo aspekt ekonomiczny (oszczędności dla pacjenta, który dzieli tabletkę na 2-4 dawki). Takie postępowanie wiąże się jednak z dużym ryzykiem, nigdy nie ma bowiem pewności co do przyjęcia pełnej, zleconej dawki (tabletki kruszą się podczas dzielenia, inne są zbyt twarde, małe, o kształcie uniemożliwiającym równy podział) [7,8]. Ma to szczególne znaczenie w przypadku leków, które mają wąski przedział działania terapeutycznego (np. warfaryna, acenokumarol).

Niektóre leki mogą być bezpiecznie kruszone i dzielone, dla ułatwienia podania, ale jest też duża lista produktów, które z powodu struktury lub wła-

ściwości farmakokinetycznych nie mogą podlegać tym czynnościom. Należą do nich między innymi tabletki podjęzykowe, dopoliczkowe, tabletki dojelitowe, dożołądkowe, tabletki o przedłużonym uwalnianiu, doustne systemy terapeutyczne. Zawierają one w swoim składzie substancje aktywne często stosowane w praktyce klinicznej, w produktach leczniczych o działaniu przeciwbólowym, przeciwdrgawkowym, moczopędnym, niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ), inhibitory pompy protonowej (IPP) i inne. Biodostępność tych leków zmienia się całkowicie po zniszczeniu ich struktury [9].

Według badań przeprowadzonych w wielu krajach, kruszenie stałych postaci leku przed podaniem choremu jest czynnością niemalże rutynową. Wg badań niemieckich 37,4% (z grupy liczącej 2810) pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej miało kłopoty z połykaniem tabletek/kapsułek. Trudności te były uzależnione od płci (większe u kobiet), wieku, stanu psychicznego chorego [10]. Wg badań przeprowadzonych przez Catalana około 43% ze 115 leków stosowanych na Oddziale Intensywnej Terapii nie powinno podlegać kruszeniu. W doniesieniu tym zwraca się szczególną uwagę na rolę edukacyjną farmaceuty szpitalnego i klinicznego oraz współpracę oddziałów szpitalnych z apteką [11].

Na podstawie obserwacji prowadzonych przez farmaceutów, na Oddziale Geriatrycznym w Rouen Hospital, stwierdzono, iż z 1528 różnych leków podawanych pacjentom powyżej 65 roku życia (co stanowiło średnio 7 leków podawanych dziennie) kruszenie było dokonywane w 2/3 przypadków, z czego w 42% dotyczyło tabletek o przedłużonym uwalnianiu i tabletek dojelitowych. Podstawową przyczyną kruszenia leków były problemy z połykaniem oraz czynniki psychiczne [1,12]. W innym doniesieniu, analizującym długoterminowe leczenie domowe, kruszenie lub otwieranie kapsułek przed podaniem choremu miało miejsce w ponad 80% przypadków, przy czym większość ankietowanych pielęgniarek (90% z 541) nie pytało lekarza zlecającego o alternatywną płynną postać leku [13].

W badaniu przeprowadzonym w dużym szpitalu psychiatrycznym w Wielkiej Brytanii analizie poddano 1257 leków podawanych drogą doustną. Okazało się, iż kruszenie tabletek oraz otwieranie kapsułek miało miejsce w 25,5% (266/1045) przypadków, w 44% (117/266) nie było to autoryzowane przez osobę zlecającą, a w 4,5% (12/266) kruszenie nie było dopuszczone przez producenta. Po analizie okazało

się, iż w 57% (153/266) sytuacjach można było uniknąć kruszenia tabletek przez zastosowanie innych postaci leku. W pracy zwrócono uwagę na bardzo dużą rolę farmaceuty w doborze optymalnej dla danego chorego postaci leku [2].

Szczególną grupą chorych, której dotyczy problem kruszenia stałych postaci leku są chorzy żywieni enteralnie (dojelitowo – ŻD). Podaż leków tym chorym jest złożonym zagadnieniem, nie ma bowiem zarejestrowanych produktów leczniczych przeznaczonych do podawania bezpośrednio do żołądka/jelita przez zgłębnik lub przetokę odżywczą. Istnieje więc konieczność stosowania leków *off-label-use*. Najczęściej chorym tym podawane są stałe doustne postaci leku (tabletki), po uprzednim ich rozdrobnieniu i zawieszeniu w odpowiednim rozpuszczalniku, najczęściej wodzie. Taki sposób postępowania może prowadzić do szeregu niebezpieczeństw, wśród których należy wymienić: utratę drożności zgłębnika/przetoki odżywczej, co może stanowić etap krytyczny w terapii, inaktywację substancji leczniczych (SL), interakcje pomiędzy SL, między substancjami leczniczymi a pomocniczymi oraz między substancjami leczniczymi a podawaną dietą. Zmiany stężenia SL mogą prowadzić do obniżenia ich aktywności, biodostępności oraz zmiany parametrów farmakokinetycznych. Nieprawidłowe postępowanie może zagrażać bezpieczeństwu chorego i/lub prowadzić do braku zamierzonego efektu terapeutycznego. Jak ważne jest to zagadnienie, świadczy wiele publikacji poruszających ten problem [9,14-18].

Przed podaniem leków chorym ŻD, musi być określone:

- miejsce wchłaniania substancji leczniczej, bo z tym związane jest umiejscowienie sztucznego dostępu (żołądek, dwunastnica, jelito cienkie)
- rodzaj sztucznego dostępu (preferowanymi do podawania leków są zgłębniki/przetoki odżywcze o większej średnicy, zakładane głównie do żołądka; w mniejszym stopniu następuje utrata ich drożności)
- rodzaj postaci podawanego leku (w przypadku sztucznego dostępu o mniejszej średnicy, założonego do jelita, zalecana jest podaż płynnych postaci leku)
- potencjalne interakcje lek – dieta lub lek – lek.

W celu zapewnienia skutecznej i bezpiecznej terapii, personel odpowiedzialny za sporządzanie

i podawanie leków chorym ŻD powinien przestrzegać określonych zasad:

- 1) Absolutnie nie należy podawać leków bezpośrednio do diet.
- 2) Należy robić przerwę w podawaniu diety na minimum pół godziny przed i po podaniu leku. Dłuższa przerwa w żywieniu powinna być zachowana, w trakcie podawania SL wchodzącej w interakcje ze składnikami diety (minimum 1 godzinę przed i 2 godziny po podaniu leku – np. fluorochinolony, karbamazepina, teofilina).

Jeżeli zasada ta nie jest możliwa do realizacji w praktyce klinicznej należy zamienić drogę podania/postać leku na np. parenteralną, doodbytniczą, transdermalną lub zwiększyć dawkę leku i prowadzić ciągle monitorowanie stanu chorego.

- 3) Należy przepłukiwać sztuczny dostęp przed i po podaniu leku wodą destylowaną lub innym zalecanym rozpuszczalnikiem.
- 4) W przypadku politerapii, należy unikać jednoczesnego podawania kilku leków choremu w tym samym czasie.
- 5) Przed podaniem choremu stałej, doustnej postaci leku (tabletki, kapsułka) należy rozważyć, czy istnieją alternatywne, preferowane dla chorych ŻD, drogi podania (transdermalna, doodbytnicza, domięśniowa, dożylna, podskórna, wziewna) i postaci leku (np. roztwory).
- 6) Jeżeli dana substancja lecznicza nie występuje w postaci preferowanej do podania chorym ŻD, należy rozważyć możliwość zastąpienia jej inną o podobnym działaniu, podobnym efekcie terapeutycznym, występującej w preferowanej postaci leku. (Przykład: zamiana doustnie lub parenteralnie podawanej morfiny na fentanyl w postaci transdermalnej).
- 7) W przypadku zastąpienia substancji czynnej inną o podobnym działaniu, istnieje konieczność odpowiedniej zmiany dawkowania i częstotliwości podawania.
- 8) W przypadku stałych leków doustnych należy przeanalizować, czy dany produkt może być rozdrobniony przed użyciem. Tabletki podjęzykowe, dopoliczkowe, dożołądkowe, dojelitowe, o przedłużonym uwalnianiu, doustne systemy terapeutyczne, granulaty/peletki dojelitowe, granulaty/peletki o przedłużonym uwalnianiu nie mogą być kruszone przed podaniem.

Obecnie wyzwaniem dla współczesnej farmacji jest opracowanie technologii wytwarzania nowoczesnych postaci leku – dostosowanych do wymaganej drogi podania oraz zapewniających optymalną dostępność biologiczną. Odpowiednio zaprojektowana postać powinna zapewniać działanie leku w odpowiednim miejscu i czasie. Zniszczenie jej struktury niweczy te założenia i w efekcie brak jest uzyskania zamierzonego efektu terapeutycznego. Z tych powodów tak ważny w procesie leczenia jest odpowiedni wybór i przygotowanie leku przed podaniem choremu.

Kruszenie/dzielenie stałych postaci leku stanowi istotny problem w codziennej praktyce klinicznej. Nieprawidłowe postępowanie może zagrażać bezpieczeństwu chorego i/lub prowadzić do braku osiągnięcia zamierzonego efektu terapeutycznego.

Poniżej opisano postaci leku, które nie powinny być kruszone/dzielone przed podawaniem drogą doustną lub enteralną.

Tabletki o przedłużonym uwalnianiu (*Prolonged-release dosage form*) i Doustne systemy terapeutyczne (tabletki o kontrolowanym uwalnianiu) – zawierają znacznie większą dawkę SL niż postaci szybko uwalniające. Zastosowanie odpowiedniej technologii produkcji zapewnia spowolnione uwalnianie substancji czynnej z tabletki.

Rozdrobnienie/dzielenie ich sprawia, że cała dawka substancji jest natychmiast uwalniana i wchłaniana. Istnieje niebezpieczeństwo przekroczenia dawki terapeutycznej, konsekwencją czego, może być wzrost działań niepożądanych, w tym toksycznych.

Postaci leku o przedłużonym uwalnianiu posiadają w swojej nazwie handlowej symbole lub określenia ułatwiające ich identyfikację: **XR-**, **XL-**, **ER** – *extend release*, **SR** – *sustained/slow release*, **SL** – *slow liberation*, **TR** – *time release*, **R** – *retard, prolongatum, prolonged release, long, depot, dur, chrono, continus*. Stosowany jest również symbol **MR** – *modified release* – oznaczający postać leku o modyfikowanym uwalnianiu.

Doustne systemy terapeutyczne w swojej nazwie handlowej posiadają symbol **CR** – *controlled release*, **ZOK** – *zero order kinetic* [9,17,19,20] (np.: Absenor, Betaloc ZOK, Depakine Chrono, Diaprel MR, Diuresin SR, MST Continus, Preductal MR, Tegretol CR, Tertensif SR, Triticco CR).

Tabletki dojelitowe – określane są symbolem **EN** lub **EC** – *enteric coated*, należą do postaci leku o opóźnionym uwalnianiu (*Delayed dosage form*).

Nie zawsze jest wskazane, aby SL uwalniała się z danej postaci leku już w żołądku. Dotyczy to przypadków, gdy SL:

- ulega rozkładowi w żołądku (np. inhibitory pompy protonowej – IPP, pankreatyna)
- działa drażniąco na błonę śluzową żołądka (np. NLPZ)
- znacznie lepiej wchłania się z jelit niż z żołądka (np. związki żelaza, magnezu)
- działa miejscowo w leczeniu zaburzeń trawienia lub chorób zapalnych jelit (np. pankreatyna, bisakodyl, mesalazyna).

Zalecaną postacią leku jest wtedy forma dojelitowa, z której uwalnianie SL zaczyna się dopiero w jelitach. Tabletki dojelitowe posiadają otoczkę odporną na działanie soku żołądkowego. W wyniku rozkruszenia – ulega zniszczeniu ich struktura. Po podaniu takiej postaci do żołądka może nastąpić dezaktywacja SL (IPP), silne podrażnienie błony śluzowej żołądka (NLPZ) lub wystąpić brak zamierzonego efektu terapeutycznego. Przy podaży zaś, przez sztuczny dostęp o małej średnicy do jelita, może dojść do utraty jego drożności przez zlepiające się kawałki otoczki (w przypadku żywienia enteralnego) [9] (np.: Acard, Anestoloc, Asamax, Controloc, Orfiril, Panzol, Polocard).

Tabletki podjęzykowe i dopoliczkowe – zawierają substancje lecznicze, które wchłaniane są w jamie ustnej. Podaż rozkruszonej postaci leku nie zapewnia osiągnięcia zamierzonego efektu terapeutycznego [9] (np.: Buprenorphine, Effentora, Lunaldin).

Tabletki, kapsułki dożołądkowe – zawierają substancje lecznicze, które ulegają wchłanianiu w żołądku. Zwiększenie ich biodostępności dokonuje się poprzez przedłużenie przebywania leku w miejscu jego wchłaniania (systemy bioadhezyjne, kapsułki flotacyjne). Rozdrobnienie takich postaci niszczy strukturę i sprawia, że SL szybko przechodzi do jelita cienkiego, nie ulegając wchłonięciu w żołądku. W rezultacie nie uzyskuje się zamierzonego efektu terapeutycznego [9] (np.: Madopar HBS).

Kapsułki o przedłużonym uwalnianiu – zawierają granulaty/peletki o przedłużonym uwalnianiu.

Granulatu/peletek nie wolno kruszyć ani mieszać z ciepłymi płynami (ryzyko rozpuszczenia otoczki). Najlepiej zawiesić tę formę leku w wodzie destylowanej o temperaturze pokojowej i podawać drogą doustną lub przez sztuczny dostęp o dużej średnicy założony do żołądka [9] (np.: Depakine Chronosphere, Diltiazem, Olicard).

Kapsułki dojelitowe – zawierają granulaty/peletki powleczone otoczką odporną na działanie soku żołądkowego.

Granulatu/peletek nie wolno kruszyć. Sposób przygotowania tej postaci leku zależy od miejsca podania leku choremu.

Podanie do żołądka

Drogą doustną lub przez zgłębniki/przetoki odżywcze dożołądkowo podaje się granulaty dojelitowe zawieszony w kwaśnym soku owocowym, najczęściej jabłkowym. Sok owocowy (kwaśny odczyn) chroni granulaty przed rozpadem w żołądku, zapewnia dostarczenie maksymalnej dawki SL do miejsca jej wchłaniania, czyli do jelita cienkiego.

Podanie do jelita

Przez zgłębniki/przetoki odżywcze o małej średnicy, założone bezpośrednio do jelita, podaje się granulaty zawieszony w 8,4% roztworze wodorowęglanu sodu lub 0,9% roztworze chlorku sodu (chorzy żywieni enteralnie) [9] (np.: Emanera, Kreon, Omeprazol, Polprazol).

Nie mogą być kruszone również leki, które wymagają szczególnej uwagi ze względu na bezpieczeństwo personelu medycznego oraz chorych – zawierające substancje silnie alergizujące, kancerogenne, teratogenne, cytotoksyczne (takie jak analogi prostaglandyn, cytostatyki, hormony, związki immunosupresyjne). Kruszenie nie wpływa na dawkę oraz skuteczność działania – ale personel/chorzy narażeni są na ich toksyczne działanie. Gdy istnieje konieczność kruszenia/dzielenia w/w leków, należy zachować szczególne środki ostrożności (rękawiczki ochronne, maska chirurgiczna, wyciąg, komora z laminarnym nawiewem powietrza) [9,19,20].

Poza powyżej wymienionymi problemami związanymi z dzieleniem/kruszeniem tabletek i zawartości kapsułek należy również uwzględnić przypadki, w których:

1. Kruszona tabletką może mieć gorzki smak, powodować miejscowy efekt znieczulający, wywoływać

podrażnienie błony śluzowej jamy ustnej, przełyku, żołądka oraz przebarwienie zębów.

2. Kruszone/dzielone postaci leków mogą być wrażliwe na działanie światła, wilgoci lub atmosfery [9,17,19,20].

Aby zminimalizować ryzyko związane z kruszeniem/dzieleniem stałych postaci leku, w przypadku, kiedy chory ma problemy z połykaniem tabletek/kapsułek osoba administrująca leki powinna zwrócić się do farmaceuty z pytaniem czy dostępna jest płynna postać -zawiesina tego samego leku. Jeżeli nie, czy farmaceuta może sporządzić taką postać *ex tempore* w dawce indywidualnej dla pacjenta.

W badaniach przeprowadzonych przez Garcia analizowano, w jaki sposób zmiana postaci może ułatwić przyjmowanie leków przez chorych z dysfagią. Okazało się, że najlepiej tolerowaną postacią był „pudding” (48%). W 41% połykanie było ułatwione przez wymieszanie leku z pożywieniem, a w 51% z wodą. Dopasowanie postaci leku do stopnia dysfagii zwiększa jakość i bezpieczeństwo terapii [4]. Stegmann opisuje problemy z połykaniem u 1/3 pacjentów w ramach opieki długoterminowej i błędy, do których prowadzi kruszenie leków. Sugeruje, że nowe wprowadzane na rynek leki powinny być w preferowanych dla tych chorych postaciach [5].

Roztwory do wstrzykiwań nie są uważane za odpowiednią postać do podawania drogą doustną lub przez sztuczny dostęp. Okazjonalnie można podać tą drogą iniekcyjną taką postać np. w soku owocowym, ale tylko po konsultacji z farmaceutą. Nie można przewidzieć bowiem, jak zachowa się substancja lecznicza pod wpływem działania soku żołądkowego lub enzymów trawiennych. Podanie takiego leku drogą doustną lub bezpośrednio do żołądka/jelita (chorzy żywieni enteralnie) może prowadzić do znacznych strat substancji czynnej i w konsekwencji braku uzyskania zamierzonego efektu terapeutycznego [9,19,20]. W literaturze nie ma danych dotyczących bezpieczeństwa i skuteczności podawania takiej postaci leku drogą doustną lub przez sztuczny dostęp, chociaż w praktyce klinicznej taki sposób postępowania nie należy do rzadkości. W takich przypadkach należałoby zalecić stałe monitorowanie stanu chorego.

W przypadku, gdy lek występuje w postaci, która może być kruszona (granulaty/tabletki o niemodyfikowanym uwalnianiu) należy używać do kruszenia dedykowanego czystego sprzętu oraz zachowywać odpo-

wiednie środki ostrożności (m.in. zalecane rękawiczki ochronne). Częstym błędem jest stosowanie tego samego sprzętu do kruszenia różnych leków dla różnych chorych. Zawsze należy kruszyć/dzielić każdy lek osobno, bezpośrednio przed podaniem choremu [1,7,8,19-21]. Szczególnie znaczenie ma to w żywnieniu enteralnym.

Na podstawie danych literaturowych oraz z obserwacji codziennej praktyki klinicznej można stwierdzić, iż nieprawidłowości dotyczące kruszenia/dzielenia stałych postaci leku pojawiają się często i są podobne, niezależnie od kraju (np. Anglia, Belgia, Francja, Niemcy, Polska, USA). Bardzo istotną rolę w ograniczeniu ich występowania powinien odgrywać farmaceuta. Przede wszystkim, poprzez działania edukacyjne, tworzenie procedur, wytycznych dotyczących prawidłowego postępowania. Również, informowanie chorych oraz osób odpowiedzialnych za ich terapię o tym, iż efekt farmakologiczny danego leku w dużej mierze zależy od sposobu przygotowania i podania określonej jego postaci.

W badaniach przeprowadzonych w dwóch duńskich ośrodkach (6 oddziałów psychogeriatrycznych) analizie poddano popełniane błędy w podawaniu leków pacjentom z zaburzeniami połykania. Podzielono je na 3 grupy:

- kruszenie leków, których nie wolno kruszyć
- nieprawidłowe techniki przygotowania
- interakcje lek-pożywienie.

W celu zminimalizowania w/w nieprawidłowości wprowadzono, opracowany przez duńskich farmaceutów, tzw. program naprawczy, obejmujący:

- edukację personelu pielęgniarskiego dotyczącą bezpiecznego kruszenia leków
- procedury podawania leków chorym z zaburzeniami połykania
- „do-not-crush-medication” pocket card dla personelu pielęgniarskiego
- analizę Charakterystyk Produktów Leczniczych (ChPL) przez farmaceutów i lekarzy pod kątem możliwości kruszenia leków

- informacje z ChPL na temat bezpiecznego podawania leków pacjentom z zaburzeniami połykania.

Po wprowadzeniu tego programu w życie ilość błędów dotyczących nieprawidłowości w podawaniu leków znacznie zmniejszyła się [3].

Prawidłowa ocena poszczególnych produktów leczniczych oraz przestrzeganie określonych zasad jest niezbędne do zapewnienia chorym skutecznej i bezpiecznej terapii. Stała konsultacja zleceń lekarskich przez farmaceutę może przyczynić się do ograniczenia błędów medycznych dotyczących nieprawidłowej podaży leków. Farmaceuta kliniczny, w oparciu o wysoki poziom wiedzy – szczególnie w zakresie postaci leku, interakcji, farmakokinetyki – powinien być doradcą lekarza w zakresie wyboru optymalnego środka leczniczego o najwyższej skuteczności i stopniu bezpieczeństwa. Do zadań farmaceuty klinicznego powinno należeć m.in. informowanie chorych oraz osób odpowiedzialnych za ich terapię, o tym, iż efekt farmakologiczny danego leku w dużej mierze będzie od sposobu przygotowania i podania określonej jego postaci.

Niniejsza praca ma na celu ułatwienie, osobom odpowiedzialnym za terapię lekową chorych, dokonania wyboru odpowiednich produktów leczniczych a także wskazanie alternatywnych – preferowanych dla tych chorych dróg i postaci podawanych leków.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Maria Ciszewska-Jędrasik
Katedra Farmacji Stosowanej i Bioinżynierii
Zakład Farmacji Stosowanej
Warszawski Uniwersytet Medyczny
ul. Banacha 1; 02-097 Warszawa
☎ (+48 22) 572 09 78
✉ m.cisz.j@interia.pl

Piśmiennictwo

1. Caussin M, Mourier W, Philippe S i wsp. Crushing drugs in geriatric units: an „handicraft” practice with frequent errors which imposed recommendations. *Rev Med Interne* 2012;33(10):546-51.
2. Stubbs J, Haw C, Dickens G. Dose form modification – a common but potentially hazardous practice. A literature review and study of medication administration to older psychiatric inpatients. *Int Psychogeriatr* 2008;20(3):616-27.
3. Stuijt CC, Klopotowska JE, Kluit-van Driel C i wsp. Improving medication administration in nursing home residents with swallowing difficulties: sustainability of the effect of a multifaceted medication safety programme. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2013;22(4):423-9.
4. García Aparicio J, Herrero Herrero JI, Moreno Gómez AM i wsp. Monitoring of a protocol for the adequacy of the pharmaceutical form of the oral medication to the degree of dysphagia in patients hospitalized in an internal medicine service. *Nutr Hosp* 2011;26(5):933-9.
5. Stegemann S, Gosch M, Breikreutz J. Swallowing dysfunction and dysphagia is an unrecognized challenge for oral drug therapy. *Int J Pharm* 2012;430(1-2):197-206.
6. Zmarzły A. Dysfagia. Wspólny Kongres Polskiego Towarzystwa Żywnienia Klinicznego i Polskiego Towarzystwa Żywnienia Klinicznego Dzieci. 29-31 maja 2014, Warszawa.
7. Gill D, Spain M, Edlund BJ. Crushing or splitting medications: unrecognized hazards. *J Gerontol Nurs* 2012;38(1):8-12.
8. Crawford DJ. Is tablet splitting safe? Nursing made Incredibly Easy! September/October 2011, 18-20. www.NursingMadeIncrediblyEasy.com
9. Ciszewska-Jędrasik M, Cichowlas A, Sieradzki E i wsp. Rekomendacje dotyczące podawania leków w żywieniu enteralnym. Zasady postępowania. *Interakcje*. Warszawa: Fresenius Kabi Polska Sp. z o.o., 2013.
10. Schiele JT, Quinzler R, Klimm H.D i wsp. Difficulties swallowing solid oral dosage forms in a general practice population: prevalence, causes, and relationship to dosage forms. *Eur J Clin Pharmacol* 2013;69(4):937-48.
11. Catalan E, Padilla F, Hervas F i wsp. Oral drugs that should not be crushed. *Enferm Intensiva* 2001;12(3):146-50.
12. Pelletier A. Is crushing medication (pills or tablets) dangerous for patient health? *Doctissimo* 2012. <http://health.doctissimo.com>
13. Wright D. Medication administration in nursing homes. *Nurs Stand* 2002;16(42):33-8.
14. ASPEN Special Report. Enteral nutrition practice recommendations ASPEN. *JPEN* 2009;33(2):122-67.
15. Wohlt PD, Zheng L, Gunderson S i wsp. Recommendations for the use of medications with continuous enteral nutrition. *Am J Health Syst Pharm* 200;66(15):1458-67.
16. Williams NT. Medication Administration Through Enteral Feeding Tubes. *Am J Health* 2008;65(24):2347-57.
17. Kaufman MB. To crush or not to crush. *Hospitalist*, April 2009.
18. Boullata JI. Drug Administration Through an Enteral Tube. *AJN* 2009;109(10):34-42.
19. Mitchell JF. Oral dosage form that should not be crushed 2014. Institute for Safe Medication Practices.
20. Paparella S. Identified Safety Risks with Splitting and Crushing Oral Medications. *J Emerg Nurs* 2010;36(2):156-8.
21. Verrue C, Mehuys E, Boussey K i wsp. Tablet-splitting: a common yet not so innocent practice. *J Adv Nur* 2010;67(1):26-32.